물질안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 Trans-X® High Mileage Stop Leak & Tune Up
제품번호 402916

나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한
제품의 권고 용도 트랜스미션 전용 누유 방지용 첨가제
제품의 요구 규제 알려진 바 없음.

다. 공급자정보
회사명 CRC Industries, Inc.
주소 885 Louis Dr.
Warminster, PA 18974 US
전화번호 일반 정보 215-674-4300
기술 지원 800-521-3168
고객 서비스 800-272-4620
웹사이트 http://crcindustries.com/ei/
긴급전화번호 24-HourEmergency (CHEMTREC) 800-424-9300(US) 703-527-3887(International)

라. 수입공급자정보
회사명 수도엔터프라이즈
주소 인천광역시 동구 방축로 37번길 30, 36동 107호
전화번호 032-589-3675
팩스번호 032-589-3677
이메일 sudo@sudokiup.co.kr

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

물리적 위험성	인화성 액체	구분 2
건강 유해성	심각한 눈 손상/자극	구분 2A
	발암성	구분 2
	생식 독성(태아)	구분 2
	특정 표적 장기 독성, 반복 노출	구분 2(중추 신경계, 귀, 신장, 간, 말초 신경계)
	흡인 유해성	구분 1
환경 유해성	수생 환경에 유해, 급성 위험	구분 3
OSHA 규정 위험성	분류되지 않음.	

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목
그림문자

신호어 위험
유해·위험 문구 고인화성 액체와 증기. 삼키거나 기도로 유입되면 치명적일 수 있음. 심각한 눈 자극을 야기함. 암의 원인으로 의심됨. 태아의 손상이 의심됨. 장기적이거나 반복적인 노출로 인해서 기관(중추 신경계, 귀, 신장, 간, 말초 신경계) 손상이 유발될 수 있음. 수생 환경에 유해.
예방 조치 문구
예방 사용 전 취급 설명서를 확보할 것. 모든 안전 예방 조치 문구를 읽고 이해하기 전에 취급하지 말 것. 열/스파크/화염/고열로부터 멀리할 것-금연. 용기를 밀봉하여 보관할 것. 방폭 전기/환기/조명 장비를 사용할 것. 스파크 비발생 도구만 사용할 것. 정전 방전에 대비하여 예방조치를 취할 것. 미스트 또는 증기를 흡입하지 말 것. 적절한 환기 내에서 사용할 것; 사용 중 및 모든 증기가 사라질 때 까지 환기를 유지할 것. 제품을 사용 및 건조시키는 동안 신선한 공기 공급을 확실히 할 수 있도록 문과 창문을 열거나 다른 방법을 이용할 것. 라벨에 표시된 증상이 발생하는 경우, 환기를 증가하거나 그 공간을 벗어날 것. 취급 후 철저히 씻을 것. 보호 장갑/보호복

/보안경/안면 보호구를 착용할 것. 환경으로 배출하지 말 것.

대응 삼켰을 경우: 즉시 독극물 센터/의사에 연락할 것. 구토를 유도하지 말 것. 피부 접촉 시(또는 머리카락): 즉시 오염된 옷을 벗을 것. 물/샤워로 씻어낼 것. 눈 침투 시: 몇 분간 물로 조심스럽게 씻을 것. 콘텍트 렌즈를 하고 있으며, 제거하기 쉽다면 제거할 것. 계속 씻을 것. 눈 자극 지속 시: 의학적 조언/도움을 받을 것. 노출이 되었거나 우려가 된다면: 의학적 조언을 얻을 것. 화재 시: 화재가 번질 수 있으므로, 소화제로 워터젯을 사용하지 말 것.

저장 환기가 잘 되는 곳에 보관할 것. 시원함을 유지할 것. 밀봉하여 보관할 것.

폐기 폐기물 관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기할 것.

다. 분류되지 않는 위험성(HONC)

정전기 축적 인화성 액체는 접지 및 접합 장치에서도 정전기적 부하가 걸릴 수 있음. 스파크는 액체나 증기를 점화시킬 수 있음. 폭발 또는 화재의 원인이 될 수도 있음.

라. 추가 정보 없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

혼합물

화학물질 명	CAS 번호	(%)
증류액(석유), 수소 처리된 중질 나프테닉 (distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic)	64742-52-5	70 - 80
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)	67-63-0	10 - 20
톨루엔(Toluene)	108-88-3	3 - 5
크실렌(Xylene)	1330-20-7	3 - 5
4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올) (4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol))	123-42-2	1 - 3
에틸벤젠(Ethylbenzene)	100-41-4	1 - 3
이종 고리식 에테르(Heterocyclic ether)	18760-44-6	1 - 3

*특정 화학 물질 및 구성의 비율은 영업비밀로 하고 있음.

4. 응급조치 요령

가. 흡입 시 신선한 공기가 있는 곳으로 이동할 것. 증상이 심해지거나 지속되면 의사에게 연락할 것

나. 피부 접촉 시 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 물/샤워로 피부를 씻을 것. 자극이 심해지거나 지속되면 의학적 도움을 받을 것.

다. 눈 접촉 시 적어도 15분 동안 많은 양의 물로 즉시 눈을 씻을 것. 콘텍트 렌즈를 하고 있으며, 제거하기 쉽다면 제거할 것. 계속 씻을 것. 증상이 심해지거나 지속되면 의학적 도움을 받을 것.

라. 섭취 시 즉시 독극물 센터 또는 의사에게 연락할 것. 입을 헹굴 것. 구토를 유도하지 말 것. 구토 한다면, 구토물이 폐로 들어가지 않도록 머리를 낮출 것.

마. 중요 증상 급성 및 효과지연 시 흡인은 폐 부종과 폐렴의 원인이 될 수 있음. 혼수상태. 행동 변화. 운동 기능 저하. 심각한 눈 자극. 증상은 따끔거림, 눈물, 충혈, 부어오름, 그리고 탁한 시야를 포함. 부종. 황달. 장기적인 노출은 만성적 영향을 야기할 수 있음.

바. 즉각적인 의료처치 및 특별치료 필요 시 일반적인 지원 조치를 제공하고 증상에 따라 치료할 것. 열화상: 즉시 많은 양의 물로 씻어낼 것. 씻는 동안, 영향을 받은 부위에 고착되지 않은 옷을 제거할 것. 구급차를 부를 것. 병원으로 이송 되는 동안에도 계속 씻어낼 것. 부상자를 관찰할 것. 증상은 지연될 수 있음.

사. 일반적인 조치사항 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 노출이 되었거나 우려가 된다면: 의학적 도움/조언을 받을 것. 의료인에게 포함된 제품 성분을 알려주고, 그들 스스로 예방하도록 주의를 줄 것. 이 물질안전보건 자료를 의사에게 보여줄 것. 재사용 전에 오염된 의복을 세척할 것.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한 소화제 물안개. 내알콜성 거품. 이산화탄소(CO_2). 건식화학분말, 이산화탄소, 모래 또는 흙은 작은 화재에만 사용할 것.

나. 부적절한 소화제 화재가 번질 수 있으니 소화제로 워터젯(water jet)을 사용하지 말 것.

다. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 증기는 공기와 섞여 폭발성을 형성할 수 있음. 증기는 상당한 거리에 있는 점화원이나 플래쉬백으로 이동할 수 있음. 이 제품은 약한 전기전도성이 있으므로 정전기적 부하가 생길 수 있음. 충분한 부하가 축적되면, 인화성 혼합물의 점화가 일어날 수 있음. 정전기적 축적은 소량의 물과 다른 오염물질에 의해 상당히 증가 될 수 있음. 물질은 물에 뜨고 물 표면에서 점화가 일어날 수 있음. 화재 시, 유해가스가 생성될 수 있음.

라. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 주의사항 화재 시에는 자급식호흡기와 전신 보호복을 반드시 착용해야 함.

마. 화재 진압장비 및 지시사항 화재/또는 폭발 시에는 연기를 마시지 말 것. 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재 지역으로부터 이동시킬 것.

마. 일반 화재 위험성 고인화성 액체와 증기.

6. 누출사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위한 조치사항 및 보호구 필요 없는 인원은 멀리 대피시킬 것. 누출 지역으로부터 바람이 부는 반대방향으로 사람들을 대피시킬 것. 모든 점화원을 제거할 것(흡연, 섬광, 스파크나 인접지역의 화재 등 금지). 청소 시 적절한 보호 장비와 의류를 착용할 것. 미스트 또는 증기를 흡입하지 말 것. 적절한 보호의를 착용하지 않은 경우 파손된 용기나 누출물을 만지지 말 것. 밀폐된 공간에 들어가기 전에 환기를 할 것. 환경적 오염을 피하기 위해 적합한 용기를 사용할 것. 누출이 심각해 통제할 수 없다면 관할 기관에 보고할 것. 개인 보호구에 관한 사항은 MSDS 8항 참조.

나. 정화 또는 제거방법 조치사항 모든 점화원을 제거할 것(흡연, 섬광, 스파크나 인접지역의 화재 등 금지). 누출물로 부터 가연성 물질(나무, 종이, 기름 등)을 멀리 둘 것. 정전 방전에 대비하여 사전 예방조치를 취할 것. 스파크 비발생 도구를 사용할 것. 이 제품은 물에 혼합됨. 이 물질은 수질 오염 방지법에 따라서 수질 오염물로 분류되므로 토양 오염 또는 수로로 이어지는 배수 및 하수 시설로의 유입이 예방되어야 함.
작은 유출: 나중에 폐기를 위해 흙, 모래 또는 다른 비가연성 물질로 흡수하여 용기에 옮길 것. 흡착 재질(예: 천, 플리스)로 닦을 것. 잔여 오염물을 제거하기 위해 표면을 철저히 닦을 것. 절대로 재사용을 위해 본래의 용기에 유출물을 담지 말 것. 물질을 안정하고, 닫혀있고, 라벨이 있는 용기에 담을 것. 폐기물 처리에 관한 사항은, MSDS 13항 참조.

다. 환경을 보호하기 위한 필요 조치사항 환경으로 배출하지 말 것. 모든 환경적 유출에 대해 적절한 감독 또는 관리자에게 알릴 것. 안전하게 할 수 있다면, 더 이상의 유출을 막을 것. 배수구, 수로 또는 지상으로의 유입을 막을 것. 환경적 오염을 피하기 위해 적절한 용기를 사용할 것.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 사용 전에 준수 사항을 확보할 것. 모든 안전 주의사항을 읽고 이해할 때까지 취급하지 말 것. 노출된 화염, 열원 또는 점화원 근처에서 취급, 저장 또는 개봉하지 말 것. 직사광선으로부터 물질을 보호할 것. 사용 중에는 금연. 방폭형 및 국소 배기 장치. 인화성이나 연소성물질(연소성 먼지, 정적 축적액체 포함) 또는 공존할 수 없는 물질과의 위험한 반응으로 부터 화재 위험을 최소화 할 것. 통전장비 주위에 주의를 둘 것. 스파크 비발생 도구 및 방폭형 도구를 사용할 것. 미스트 또는 증기를 흡입하지 말 것. 눈에 접촉하지 말 것. 장기적인 노출을 피할 것. 임신 또는 모유수유중인 여성은 이 제품을 취급하지 말 것. 가능하다면, 밀봉된 상태로 사용할 것. 적절한 개인 보호 장비를 착용할 것. 취급 후 손을 철저히 씻을 것. 환경으로의 배출을 피할 것. 모범적인 산업 위생 관행을 준수할 것. 제품 사용에 관한 사항은, 제품 라벨 참조.

나. 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함) 열, 스파크 그리고 개방된 화염으로부터 멀리할 것. 점화원을 제거할 것. 스파크 발달을 피할 것. 직사광선이 들지 않는 시원하고 건조한 곳에 보관할 것. 원래의 용기에 밀봉하여 보관할 것. 환기가 잘 되는 곳에 보관할 것. 스프링클러가 설치된 곳에 보관할 것. 공존할 수 없는 물질과 멀리하여 저장할 것(MSDS 10항 참조).

8. 노출방지/개인보호구

가. 화학물질의 노출기준

US. OSHA(미국직업안전위생국) Z-1 공기 오염 물질에 대한 제한 (29 CFR 1910.1000)

구성성분	종류	값	형태
4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올) (4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol)) (CAS 123-42-2)	PEL	240 mg/m3 50 ppm	
증류액(석유), 수소 처리된 중질 나프테닉(CAS 64742-52-5) (distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic)	PEL	5 mg/m3 2000 mg/m3 500 ppm	Mist
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	PEL	435 mg/m3 100 ppm	

이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)	PEL	980 mg/m3	
		400 ppm	
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	PEL	435 mg/m3	
		100 ppm	

US. OSHA(미국직업안전위생국) Z-2 (29 CFR 1910.1000)

구성성분	종류	값	
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	Ceiling	300 ppm	
	TWA	200 ppm	

US. ACGIH(미국산업위생전문가협회) Threshold 기준 값

구성성분	종류	값	
4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올) (4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol)) (CAS 123-42-2)	TWA	50 ppm	
증류액(석유), 수소 처리된 중질 나프테닉(CAS 64742-52-5) (distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic)	TWA	5 mg/m3	Inhalable fraction
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	TWA	20 ppm	
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)	STEL	400 ppm	
	TWA	200 ppm	
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	TWA	20 ppm	
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	STEL	150 ppm	
	TWA	100 ppm	

US. NIOSH(미국직업안전건강연구소) 화학물질 유해성 포켓가이드

구성성분	종류	값	
4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올) (4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol)) (CAS 123-42-2)	TWA	240 mg/m3	
		50 ppm	
증류액(석유), 수소 처리된 중질 나프테닉(CAS 64742-52-5) (distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic)	Ceiling	1800 mg/m3	
	STEL	10 mg/m3	Mist
	TWA	5 mg/m3	Mist
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	STEL	545 mg/m3	
		125 ppm	
	TWA	435 mg/m3	
		100 ppm	
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)	STEL	1225 mg/m3	
		500 ppm	
	TWA	980 mg/m3	
		400 ppm	
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	STEL	560 mg/m3	
		150 ppm	
	TWA	375 mg/m3	
		100 ppm	
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	STEL	655 mg/m3	
		150 ppm	
	TWA	435 mg/m3	
		100 ppm	

나. 생물학적 노출기준

ACGIH 생물학적 노출 기준

구성성분	값	결정요인	표본	견본시간
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	0.15 g/g	만델산과 페닐글리옥실산의 합	크레아틴내 소변	*
이소프로필 알코올(CAS 67-63-0) (Isopropyl alcohol)	40 mg/l	아세톤	소변	*
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	0.3 mg/g	가수분해된 o-크레졸	크레아틴내 소변	*

	0.03 mg/l	톨루엔	소변	*
	0.02 mg/l	톨루엔	혈액	*
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	1.5 g/g	메틸힙붕산	크레아틴내 소변	*

*-샘플링에 대한 자세한 내용은 원본 문서를 참조하십시오

다. 노출 가이드라인

US-California OELs: 피부지정

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 피부를 통해 흡수될 수 있음.

US-Minnesota Haz Subs: 피부 지정 적용

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 피부 지정 적용.

라. 적절한 공학적 관리 방폭형 및 국소 배기 장치. (일반적으로 시간당 10회 환기가 되는) 양호한 전체환기를 실시할 것. 환기 속도는 작업장 여건에 맞아야 함. 적용이 가능하면 공정기밀 설비, 국소배기장치 또는 기타 공학적 관리를 사용하여 공기 중 수준이 권고 노출한계 이하가 되도록 유지시킬 것. 노출 기준이 설정되지 않은 경우 공기 중 수준이 허용되는 수준이 되도록 유지시킬 것. 이 제품을 사용할 때 눈 세척장치와 긴급샤워시설을 이용할 수 있어야만 함.

마.개인 보호조치 및 장비

눈/얼굴 보호 측면 보호구가 있는 보안경(또는 고글)을 착용할 것.

피부 보호

손 보호 니트릴, 네오프랜 재질의 보호장갑을 착용할 것.

기타 보호 적절한 내 화학성 의복을 착용할 것. 불침투성 앞치마를 사용할 것.

호흡기 보호 공학적 관리가 가능하지 않는 경우 또는 해당 노출 기준을 초과하는 경우 국립 산업 안전 보건 연구소(NIOSH)에서 승인한 카트리지를 사용 할 것. 밀폐된 공간에서 비상시 자급식 호흡장치 사용할 것. 공기 모니터링은 실제 직원에게 적용되는 노출 수준을 결정하는데 필요함.

열 위험 필요 시 적절한 열 보호복 착용.

바. 일반적 위생 고려사항 사용 중에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 말 것. 제품을 사용한 후에나, 음식물 섭취 또는 흡연 전에 씻는 것과 같은 양호한 개인 위생 기준을 항상 준수 할 것. 오염물질 제거를 위해서 작업복 또는 보호 장비를 정기적으로 세척 할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관 (물리적 상태, 색 등)

물리적 상태 액체.

형태 액체.

색상 붉은색.

나. 냄새 부드러운 석유향.

다. 냄새 역치 자료 없음.

라. pH 자료 없음.

마. 녹는점/어는점 -94.9℃ (-138.8°F) 추정됨

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 82℃ (179.6°F) 추정됨

사. 인화점 13.9℃ (57°F) Setaflash

아. 증발 속도 느림.

자. 인화성(고체, 기체) 자료 없음.

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

인화 또는 폭발 범위의 하한 1% 추정됨

인화 또는 폭발 범위의 상한 12% 추정됨

카. 증기압 8 hPa 추정됨

타. 증기밀도 > 1 (공기=1)

파. 상대밀도 0.88

하. 용해도(물) 무시해도 좋음.

거. n-옥탄올/물 분배계수 자료 없음.

너. 자연발화 온도 315.6℃ (600°F) 추정됨

더. 분해 온도 자료 없음.

버. 휘발도 97% 추정됨

10. 안정성 및 반응성

가. 반응성	이 제품은 통상의 사용, 저장 및 운송조건에서는 안정하고 비반응성임.
나. 화학적 안정성	정상적인 조건 하에서는 물질은 안정함.
다. 유해 반응의 가능성	정상적으로 사용할 경우 위험한 반응이 없는 것으로 알려짐.
라. 피해야 할 조건	열, 스파크, 개방된 화염 및 다른 점화원을 피할 것. 공존할 수 없는 물질과의 접촉.
마. 피해야 할 물질	강산. 산. 강산화제. 염소. 할로겐. 이소시아네이트.
바. 분해 시 생성되는 유해물질	탄소산화물.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입 시	흡입에 의한 장기적이거나 반복적인 노출을 통해 기관손상을 야기할 수 있음.
피부 접촉 시	피부 접촉으로 인해 예상되는 부작용은 없음.
눈 접촉 시	심각한 눈 자극을 야기함.
섭취 시	제품의 적은 양이라도 섭취 또는 구토로 인해 폐로 들어갔을 겨우 심각한 화학적 폐렴을 야기할 수 있음.
나. 증상관련 물리적,화학적 및 독성학적 특성	흡입은 폐 부종 및 폐렴을 야기할 수 있음. 혼수상태. 행동 변화. 운동 기능 저하. 심각한 눈 자극. 증상은 따끔거림, 눈물, 충혈, 부어오름, 그리고 탁한 시야를 포함. 부종. 황달.
다. 독성 영향 정보	삼키거나 기도로 유입되면 치명적일 수 있음.

급성 독성

제품	종	시험 결과
4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올)(CAS 123-42-2) (4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol))		
급성		
경피		
LD50	토끼	13500 mg/kg 추정됨
경구		
LD50	쥐	4 g/kg 추정됨
증류액(석유), 수소 처리된 중질 나프테닉(CAS 64742-52-5) (distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic)		
급성		
경피		
LD50	쥐	> 2000 mg/kg 추정됨
경구		
LD50	쥐	> 5000 mg/kg 추정됨
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)		
급성		
흡입		
LC50	쥐	17.2 mg/l, 4 시간 추정됨
경구		
LD50	쥐	3500 mg/kg 추정됨
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)		
급성		
경피		
LD50	토끼	13900 mg/kg 추정됨
흡입		
LC50	쥐	16000 ppm, 4 시간 추정됨
경구		
LD50	쥐	4700 mg/kg 추정됨
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)		
급성		
흡입		
LC50	쥐	12.5 mg/l, 4 시간 추정됨
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)		

급성

경구

LD50	쥐	3500 mg/kg 추정됨

피부 부식성/자극성 장기적인 피부 접촉은 일시적인 자극을 야기함.

심한 눈 손상/자극성 심각한 눈 자극을 야기함.

호흡기 및 피부 과민성

호흡기 과민성 호흡기 과민성 없음.

피부 과민성 이 제품은 피부민감을 일으키지 않을 것으로 간주됨.

생식세포 변이원성 유전독성이나 돌연변이 유발성에 관한, 0.1% 이상 함량의 어떠한 성분이나 제품에 대한 자료 없음.

발암성 발암성이 의심됨.

IARC Monographs. 발암성에 대한 전반적인 평가

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	구분2B 인간에게 발암가능성 있음.
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	구분3 인간에게 발암물질로 구분되지 않음.
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	구분3 인간에게 발암물질로 구분되지 않음.

OSHA(직업안전위생관리국) 특정 규제 물질 (29 CFR 1910.1001-1052)

규제되지 않음.

US. National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens

등록되지 않음.

생식독성 이 제품의 성분은 동물 실험에서 출생결함 및 생식장애를 일으키는 것으로 나타남. 태아의 손상이 의심됨.

특정 표적장기 독성 (1회 노출) 분류되지 않음.

특정 표적장기 독성 (반복 노출) 장기적이거나 반복적인 노출로 인해 기관(중추 신경계, 귀, 신장, 간, 말초 신경계) 손상이 일어날 수 있음.

흡인 유해성 삼키거나 기도로 유입되면 치명적일 수 있음. 삼키거나 구토를 통해 폐로 흡입된다면, 화학적 폐렴, 폐의 손상 또는 사망이 일어날 수 있음.

만성적 효과 장기적이거나 반복적인 노출로 인해 기관이 손상될 수 있음. 장기적인 흡입은 해로울 수 있음. 장기적인 노출은 만성적 영향을 야기할 수 있음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 상태독성 수생환경에 해로움.

구성성분		종	시험 결과
4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올)(CAS 123-42-2)			
(4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol))			
수생			
갑각류	EC50	물벼룩(Dalphnia magna)	8750 mg/l, 48 시간 추정됨
어류	LC50	블루길(Lepomis macrochirus)	420 mg/l, 96 시간 추정됨
		금붕어(Carassius auratus)	>5000 mg/l, 24 시간 추정됨
증류액(석유), 수소 처리된 중질 나프테닉(distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic)(CAS 64742-52-5)			
수생			
급성			
어류	LC50	잉어과 물고기 (Pimephales promelas)	>30000 mg/l 추정됨
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)			
수생			
급성			
갑각류	EC50	물벼룩(Daphnia magna)	1.8 mg/l, 48 시간 추정됨
어류	LC50	어류	5.1 mg/l, 96 시간 추정됨
이종 고리식 에테르(Heterocyclic ether)(CAS 18760-44-6)			
수생			
급성			
갑각류	EC50	물벼룩(Daphnia magna)	4.6 mg/l, 48 시간 추정됨
어류	LC50	무지개 송어, 도날드슨 송어 (Oncorhynchus mykiss)	2.4 mg/l, 96 시간 추정됨
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)			

수생

급성

갑각류	EC50	물벼룩(Daphnia magna)	7550 - 13299 mg/l, 48 시간 추정됨
어류	LC50	잉어과 물고기 (Pimephales promelas)	9640 mg/l, 96 시간 추정됨

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)

급성

기타	EC50	수생 조류 (Pseudokirchnerella subcapitata)	433 mg/l, 96 시간 추정됨
			12.5 mg/l, 72 시간 추정됨

수생

급성

갑각류	EC50	물벼룩(Daphnia magna)	6 mg/l, 48 시간 추정됨
어류	LC50	코호연어, 은연어 (Oncorhynchus kisutch)	5.5 mg/l, 96 시간 추정됨

크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

수생

어류	LC50	무지개송어, 도날드슨송어 (Oncorhynchus mykiss)	6.702 - 10.032 mg/l, 96 시간 추정됨

급성

갑각류	EC50	물벼룩(Daphnia magna)	3.82 mg/l, 48 시간 추정됨

나. 잔류성 및 농축성 이 혼합물의 구성요소의 분해성에 대한 자료 없음.

다. 생물 농축성

부분계수 n-옥탄/물 (log Kow)

4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올) (4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol))	-.0.098
에틸벤젠(Ethylbenzene)	3.15
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)	0.05
톨루엔(Toluene)	2.73
크실렌(Xylene)	3.12 - 3.2

Bioconcentration factor (BCF)

에틸벤젠(Ethylbenzene)	1
이종 고리식 에테르(Heterocyclic ether)	27.54
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)	3.16
톨루엔(Toluene)	90
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	23.99

라. 토양 이동성 자료 없음.

마. 기타 유해 영향 본 성분으로부터 부정적인 환경 영향 (예: 오존층 감소, 광화학적 오존 발생 가능성, 호르몬 붕괴, 지구 온난화 가능성)은 없을 것으로 보임.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기물의 처분 잔류 / 미사용 제품 폐기 시, 이 제품은 RCRA 가연성 폐기물로 간주됨, D001. 허가 받은 처리 장소의 밀폐된 곳에서 수집 및 회수 또는 처리할 것. 물질이 배수/물 공급원에 유입되지 않도록 할 것. 화학물 또는 사용된 용기로 연못, 수로 또는 배수구를 오염시키지 말 것.

나. 유해 폐기물 코드 D001: 가연성 폐기물질의 인화점 < 140F(60℃)

다. 오염된 용기 빈 용기는 재활용 또는 폐기를 위해 허가된 폐기물 처리장에 수집 되어야 함. 빈 용기에 잔류물이 남아 있을 수 있기 때문에 라벨 경고문에 따라 잔류물 처리할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. DOT

UN 번호 UN1993

UN 적정 선적 이름 인화성 액체, n.o.s(이소프로필 알코올RQ=787LBS, 크실렌RQ=1818LBS), 수량제한

운송 유해 등급

등급 3

부수적 위험 -

라벨(s) 3

포장그룹	Ⅱ
사용자특별조치사항	취급 전에, 주의사항, 물질안전보건자료, 응급처치사항 등을 참조 할 것.
특별조항	IB2, T7, TP1, TP8, TP28
포장예외	150
포장 비 벌크	202
포장 벌크	242

나. IATA

UN 번호	UN1993
UN 적정 선적 이름	인화성 액체, n.o.s(이소프로필 알코올, 크실렌), 수량제한
운송 유해 등급	
등급	3
부수적 위험	-
포장그룹	Ⅱ
ERG Code	3H
사용자특별조치사항	취급 전에, 주의사항, 물질안전보건자료, 응급처치사항 등을 참조 할 것.
기타 정보	
승객 및 화물 운송기	제한적 허용.
화물 운송기	제한적 허용.

다. IMDG

UN 번호	UN1993
UN 적정 선적 이름	인화성 액체, n.o.s(이소프로필 알코올, 크실렌), 수량제한
운송 유해 등급	
등급	3
부수적 위험	-
포장그룹	Ⅱ
환경적 유해요소	
해상오염	없음.
EmS	F-E, S-E
사용자특별조치사항	취급 전에, 주의사항, 물질안전보건자료, 응급처치사항 등을 참조 할 것.

15. 법적 규제현황

가. 미국 연방 정부 규정 OSHA 위험요소, 29 CFR 1910. 1200.의 규정에 따라 이 제품은 '유해 화학 물질'이다.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D)

규제되지 않음.

SARA 304 Emergency release notification

규제되지 않음.

OSHA Specially Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1052)

규제되지 않음.

US EPCRA (SARA Title III) Section 313 - Toxic Chemical : Listed substance

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

CERCLA Hazardous Substance List (40 CFR 302.4)

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	등록됨.
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	등록됨.
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	등록됨.

CERCLA Hazardous Substances : Reportable quantity

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	1000 LBS
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	1000 LBS
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)	100 LBS

유출되거나 성분의 손실이 발생 될 시 대응센터 또는 지역 비상 계획 위원회에 즉시 통지해야 함.

나. 기타 연방 규정

Clean Air Act (CAA) Section 112 Hazardous Air Pollutants (HAPs) List

에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

Clean Air Act (CAA) Section 112(r) Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130)

규제되지 않음

Safe Drinking Water Act(SDWA)

규제되지 않음

Drug Enforcement Administration (DEA). List 2, Essential Chemicals (21 CFR 1310.02(b) and 1310.04(f)(2) and Chemical Code Number

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 6594

Drug Enforcement Administration (DEA). List 1 & 2 Exempt Chemical Mixtures (21 CFR 1310.12(c))

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 35%WV

DEA Exempt Chemical Mixtures Code Number

톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3) 594

FEMA Priority Substances Respiratory Health and Safety in the Flavor Manufacturing Workplace

이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0) 낮은 우선순위

Food and Drug Administration (FDA)

규제되지 않음.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA)

Classified hazard categories
인화성(가스, 에어로졸, 액체 또는 고체)
급성 독성(노출의 어떤 경로)
심각한 눈 손상 또는 자극
발암성
생식 독성
특정 표적 기관 독성(1회 또는 반복 노출)
흡인 위험성
분류되지 않은 위험(HNOC)

SARA 302 Extremely hazardous substance

등록되지 않음.

SARA 313 (TRI reporting)

화학물질 명	CAS 번호	% by wt.
에틸벤젠(Ethylbenzene)	100-41-4	1 - 3
톨루엔(Toluene)	108-88-3	3 - 5
크실렌(Xylene)	1330-20-7	3 - 5

다. 미국 주 정부 규정

US. New Jersey Worker and Community Right-to-Know Act

4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올)(CAS 123-42-2)
(4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol))
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

US. Massachusetts RTK-Substance List

4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올)(CAS 123-42-2)
(4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol))
증류액(석유), 수소 처리된 중질 나프테닉(CAS 64742-52-5)
(distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic)
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

US. Pennsylvania Worker and Community Right-to-Know Law

4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올)(CAS 123-42-2)
(4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol))
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

US. Rhode Island RTK

4-하이드록시-4-메틸펜탄-2-one(디아세톤알코올)(CAS 123-42-2)

(4-hydroxy-4-methylpentan-2-one(diacetone alcohol))
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

California Proposition 65

경고: 암 및 생식 유해 - www.P65Warnings.ca.gov

California Proposition 65 - CRT: Listed date/Carcinogenic substance

벤젠(benzene)(CAS 71-43-2)	등록: 1987년 02월 27일
큐멘(cumene)(CAS 98-82-8)	등록: 2010년 04월 06일
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)	등록: 2004년 06월 11일
나프탈렌(Naphthalene)(CAS 91-20-3)	등록: 2002년 04월 19일

California Proposition 65 - CRT: Listed date/Developmental toxin

벤젠(benzene)(CAS 71-43-2)	등록: 1997년 12월 26일
이산화황(Sulfur dioxide)(CAS 7446-09-5)	등록: 2011년 07월 29일
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)	등록: 1991년 01월 01일

California Proposition 65 - CRT: Listed date/Male reproductive toxin

벤젠(benzene)(CAS 71-43-2)	등록: 1997년 12월 26일

US. California. Candidate Chemicals List. Safer Consumer Products Regulations (Cal. Code Regs, tit. 22, 69502.3, subd. (a))

증류액(석유), 수소 처리된 중질 나프테닉(CAS 64742-52-5)
(distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic)
에틸벤젠(Ethylbenzene)(CAS 100-41-4)
이소프로필 알코올(Isopropyl alcohol)(CAS 67-63-0)
톨루엔(Toluene)(CAS 108-88-3)
크실렌(Xylene)(CAS 1330-20-7)

라. 휘발성 유기화합물 (VOC) 규정

EPA

VOC content (40 CFR 51.100(s))	100%
Consumer products(40 CFR 59, Subpt. C)	규제되지 않음.

State

Consumer products	규제되지 않음.
VOC content(CA)	26%
VOC content(OTC)	26%

마. International Inventories

Country(s) or region	Inventory name	Inventory (yes/no)
Australia	Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	아니오
Canada	Domestic Substances List (DSL)	예
Canada	non-Domestic Substances List (NDSL)	아니오
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	예
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances(EINECS)	아니오
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	아니오
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	아니오
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	예
New Zealand	New Zealand Inventory	예
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	예
Taiwan	Taiwan Toxic Chemical Substances (TCS)	예
United State & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	예

"예" 는, 본 제품의 모든 성분이 정부기관에 의해 관리되는 요구목록에 부합되며,
"아니오" 는, 본 제품의 한가지 또는 그 이상의 성분이 정부기관에 의해 관리되는 목록에 등록되거나 등록되지 않음.

16. 그 밖의 참고사항

가. 작성일자 2015년 08월 07일

나. 개정일자	2018년 02월 06일
다. 작성자	Allison Yoon
라. 버전#	02
마. 추가정보	CRC # 901A/1002891
바. HMIS 등급	건강성 : 2* 인화성 : 3 물리적 위험 : 0 개인적 보호 : B
사. NFPA 등급	건강성 : 2 인화성 : 3 불안전성 : 0
아. NFPA 등급	
자. 부가설명	이 문서에 포함된 정보는 제공된 특정 자료에 적용됩니다. 다른 물질과 함께 사용할 경우 이 물질에 적합하지 않을 수 있습니다. 이 정보는 CRC의 지식을 최대한 활용하거나 CRC가 정확하다고 생각하는 출처에서 얻은 정보입니다. 제품을 사용하기 전에 라벨의 모든 경고와 지시사항을 읽으십시오. 본 MSDS에 포함된 정보에 대한 자세한 설명은 관리자, 보건 안전 전문가 또는 CRC의 참조를 받으십시오.
차. 개정 정보	이 자료는 상당한 변화를 거쳤으므로 전체적인 검토가 필요함.